

DERWENT-ACC-NO: 1995-171128

DERWENT-ACC- 1995-171128

NO:

DERWENT-WEEK: 199523

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Biological gas cleaning method and appts. - applies ozone to the gas flow to be cleaned

INVENTOR: HOFMANN, H

PATENT-ASSIGNEE: HERHOF UMWELTTECHNIK GMBH[HERHN]

PRIORITY-DATA: 1993DE-4336717 (October 27, 1993)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO PUB-DATE LANGUAGE PAGES MAIN-IPC

DE 4336717 A1 May 4, 1995 N/A 003 B01D 053/00

APPLICATION-DATA:

PUB-NO APPL-DESCRIPTOR APPL-NO APPL-DATE

DE 4336717A1 N/A 1993DE-4336717 October 27, 1993

INT-CL (IPC): A61L009/015, A61L009/20 , B01D050/00 , B01D053/00

ABSTRACTED-PUB-NO: DE 4336717A

BASIC-ABSTRACT:

For the biological cleaning of a gas, ozone is delivered to the gas flow to be cleaned.

Also claimed is an appts. with a biofilter with a trickle system, and an ozone development unit, followed by radiation with ultra-violet.

USE - The system is for cleaning the exhaust gas from a composting assembly.

ADVANTAGE - The action gives an effective gas cleaning effect, with reduction in smell.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.0/1

DERWENT-CLASS: D16 J01 P34

CPI-CODES: D05-A04A; J01-E02H;



①⑨ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 43 36 717 A 1**

⑤① Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**B 01 D 53/00**  
A 61 L 9/015  
A 61 L 9/20  
B 01 D 50/00

②① Aktenzeichen: P 43 36 717.8  
②② Anmeldetag: 27. 10. 93  
②③ Offenlegungstag: 4. 5. 95

DE 4336717 A 1

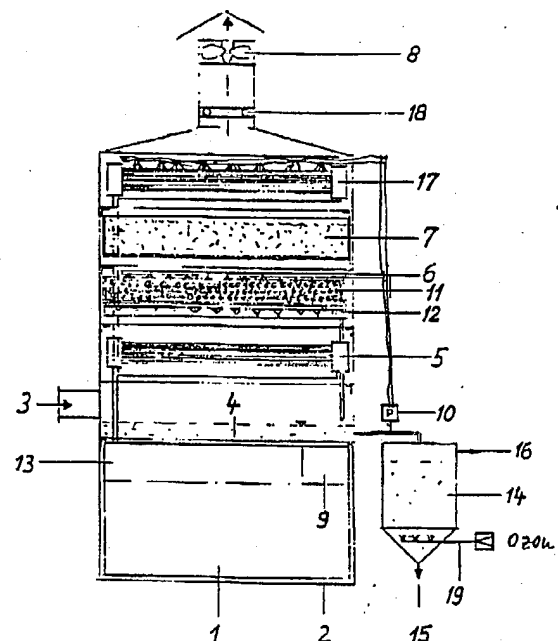
⑦① Anmelder:  
HerHof Umwelttechnik GmbH, 35606 Solms, DE

⑦④ Vertreter:  
Lorenz, E.; Seidler, M.; Gossel, H., Dipl.-Ing.;  
Philipps, I., Dr.; Schäuble, P., Dr.; Jackermeier, S.,  
Dr.; Zinnecker, A., Dipl.-Ing., Rechtsanwälte;  
Laufhütte, H., Dipl.-Ing. Dr.-Ing., Pat.-Anw.; Ingerl,  
R., Dr., Rechtsanwalt, 80538 München

⑦② Erfinder:  
Hofmann, Hermann, 35606 Solms, DE

⑥④ Verfahren und Vorrichtung zur biologischen Gasreinigung

⑤⑦ Bei einem Verfahren zur biologischen Gasreinigung werden aus dem zu reinigenden Gasstrom Verunreinigungen abgeschieden. Um die Reinigungswirkung, insbesondere hinsichtlich der Geruchsstoffe zu verbessern, wird dem zu reinigenden Gasstrom Ozon (19) zugeführt (einzige Figur).



DE 4336717 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 03. 95 508 018/107

4/30

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur biologischen Gasreinigung, bei dem Verunreinigungen aus dem zu reinigenden Gasstrom abgeschieden werden und eine Vorrichtung zur Durchführung dieses Verfahrens.

Aus der DE-OS 36 28 030 und aus der DE-PS 36 28 030 sind ein Verfahren und eine Vorrichtung dieser Art bekannt. Dabei geht es insbesondere darum, die Abluft aus biologischen Abbauprozessen bzw. die Abluft aus der Kompostierung organischer Stoffe zu reinigen. Dies erfolgt dadurch, daß der Gasstrom bzw. die Abluft durch ein Biofilter geleitet wird. Auf die DE-OS 36 28 030 und auf die DE-PS 36 28 030 wird hiermit ausdrücklich Bezug genommen; der Inhalt dieser beiden Vorveröffentlichungen wird hiermit ausdrücklich in die vorliegende Anmeldung einbezogen.

Bisher wurden bei der Kompostierung für die Abluftreinigung Biofilter und Biowäscher oder entsprechende Kombinationen eingesetzt, beispielsweise diejenigen, die aus den beiden erwähnten Vorveröffentlichungen bekannt sind. Durch die Anwendung dieser Verfahren kann zwar die Gesamtkeimzahl von lebensfähigen Mikroorganismen durch eine Ultraviolettbestrahlung reduziert werden. Es ist jedoch nicht möglich, bestimmte Geruchsstoffe aus dem Gasstrom zu entfernen.

Dementsprechend liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und eine Vorrichtung der eingangs angegebenen Art vorzuschlagen, mit denen die Reinigungswirkung, insbesondere hinsichtlich der Geruchsstoffe, verbessert werden kann.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe bei einem Verfahren der eingangs angegebenen Art dadurch gelöst, daß dem zu reinigenden Gasstrom Ozon zugeführt wird.

Vorteilhafte Weiterbildungen sind in den Unteransprüchen beschrieben.

Vorzugsweise wird der zu reinigende Gasstrom mit Wasser in Berührung gebracht, das mit Ozon angereichert ist. Der zu reinigende Gasstrom kommt also mit ozonangereichertem Wasser in Berührung.

Eine weitere vorteilhafte Weiterbildung ist dadurch gekennzeichnet, daß der zu reinigende Gasstrom anschließend mit ultravioletttem Licht bestrahlt wird. Der Gasstrom, der bereits mit ozonangereichertem Wasser in Berührung gebracht worden ist, wird also anschließend mit ultravioletttem Licht bestrahlt, was dadurch geschehen kann, daß der Gasstrom einen ultraviolett bestrahlten Raum durchströmt.

Eine weitere vorteilhafte Weiterbildung ist dadurch gekennzeichnet, daß das Verfahren in einem Biofilter durchgeführt wird und daß das zur Feuchthaltung des Biofilters benutzte Wasser mit Ozon angereichert wird.

Bei einer Vorrichtung der eingangs gegebenen Art wird die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe gelöst durch einen Biofilter mit einer Berieselungsanlage und einer Ozonierungsvorrichtung. Nach einer vorteilhaften Weiterbildung ist ferner eine nachgeschaltete Ultraviolett-Bestrahlungsvorrichtung vorgesehen. Durch die Ozonierungsvorrichtung wird das Wasser, das anschließend der Berieselungsanlage zugeführt wird, ozoniert, also mit Ozon angereichert.

Durch die radikale Oxidationswirkung des Ozons werden die aus der Abluft ausgeschiedenen Geruchsstoffe neutralisiert. Das überschüssige, nach dem Biofilter in der Abluft verbleibende und flüchtig werdende Ozon kann in der nachgeschalteten Ultraviolett-Bestrahlungsstrecke ebenso unschädlich gemacht werden wie die aus dem Filterbett aus dem Biofilter mitgeris-

nen, gesundheitsschädlichen Keime.

Hierdurch wird erstmals eine keimfreie und geruchsfreie Abluft erzeugt, also eine Abluft, die sowohl keimfrei als auch geruchsfrei ist.

Ein Ausführungsbeispiel wird nachfolgend anhand der beigefügten Zeichnung im einzelnen erläutert.

In der Zeichnung zeigt die

einzigste Figur

einen Biofilter in einer schematischen Darstellung.

Die Zeichnung ist mit derjenigen der DE-OS 36 28 030 und der DE-PS 36 28 030 identisch. Es wird deshalb auf die in diesen beiden Vorveröffentlichungen enthaltene Beschreibung in vollem Umfang Bezug genommen; die Beschreibung in den beiden erwähnten Druckschriften wird hiermit in die vorliegende Anmeldung einbezogen.

Gemäß der Erfindung wird an der mit 19 bezeichneten Stelle Ozon in die Befeuchtungsvorrichtung eingespeist.

## Patentansprüche

1. Verfahren zur biologischen Gasreinigung, bei dem Verunreinigungen aus dem zu reinigenden Gasstrom abgeschieden werden, **dadurch gekennzeichnet**, daß dem zu reinigenden Gasstrom Ozon zugeführt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der zu reinigende Gasstrom mit Wasser in Berührung gebracht wird, das mit Ozon angereichert ist.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der zu reinigende Gasstrom anschließend mit ultravioletttem Licht bestrahlt wird.
4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, daß das Verfahren in einem Biofilter durchgeführt wird und daß das zur Feuchthaltung des Biofilters benutzte Wasser mit Ozon angereichert wird.
5. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, bestehend aus einem Biofilter mit einer Berieselungsanlage und einer Ozonierungsvorrichtung.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, gekennzeichnet durch eine nachgeschaltete Ultraviolett-Bestrahlungsvorrichtung.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

